

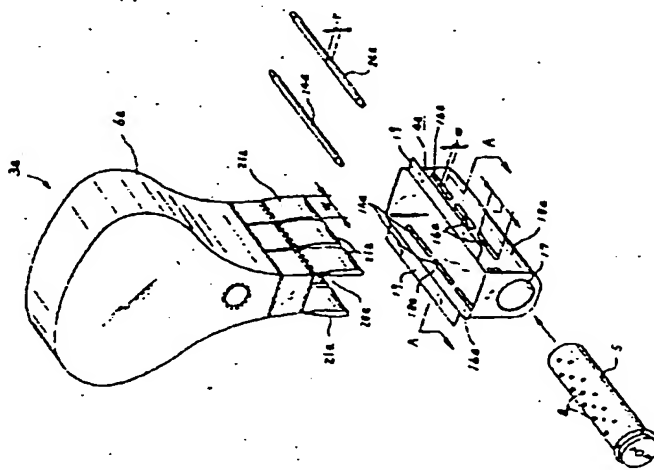
PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN

M-1558 February 10, 1994 Vol. 18/No. 83

(54) AIR BAG DEVICE (43) 9.11.1993 (19) JP
 (11) 5-294203 (A) (22) 22.4.1992
 (21) Appl. No. 4-127907 (71) NIPPON SEIKO K.K. (72) YOSHITO HASHIMOTO
 (51) Int. Cl.⁵ B60R21/26-46 f

PURPOSE: To make a unit compact and simplify assembly so as to reduce the manufacturing cost.

CONSTITUTION: Bag parts 21a, 21a, are formed at the peripheral edge part of the opening part 20a of a bag 6a. Slit like through holes 16a, 16a are formed at a housing 4a, and the respective bag parts 21a, 21a are inserted through the through holes 16a, 16a. Core members 24a, 24a are then inserted through the respective tip parts of the bag parts 21a, 21a protruded from the through holes 16a, 16a.



BEST AVAILABLE COPY

LEGENDE zu den Bibliographiedaten (54) Titel der Patentanmeldung (22) Anmeldetag in Japan
 (11) Nummer der JP-A2 Veröffentlichung (71) Anmelder (72) Erfinder
 (21) Aktenzeichen der JP-Anmeldung (52) Japanische Patentklassifikation
 (43) Veröffentlichungstag (51) Internationale Patentklassifikation

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-294203

(43)公開日 平成5年(1993)11月9日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 0 R 21/26

識別記号

庁内整理番号

8920-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-127907

(22)出願日 平成4年(1992)4月22日

(71)出願人 000004204

日本精工株式会社

東京都品川区大崎1丁目6番3号

(72)発明者 橋本 吉人

神奈川県大和市西鶴間1-7-4 シルバ

ーコーポ南林間403

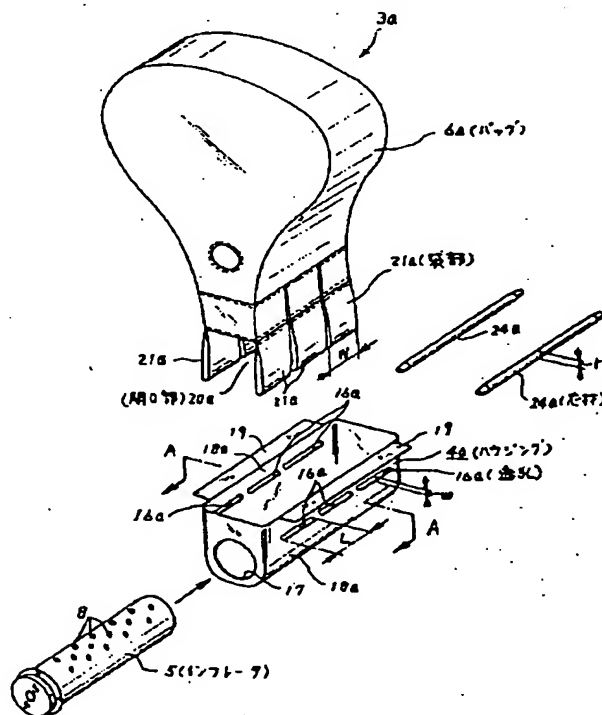
(74)代理人 弁理士 小山 欽造 (外1名)

(54)【発明の名称】 エアバッグ装置

(57)【要約】

【目的】ユニット3aの小型化を図ると共に、組立を簡略化して製作費の低廉化を図る。

【構成】バッグ6aの開口部20aの周縁部に袋部21a、21aを形成する。ハウジング4aにスリット状の透孔16a、16aを形成し、上記各袋部21a、21aを、この透孔16a、16aに挿通する。そして、各透孔16a、16aから突出した各袋部21a、21aの先端部に、芯材24a、24aを挿通する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】ハウジングと、このハウジングに支持され、衝突事故の発生に伴って圧力ガスを噴出するインフレーターと、折り畳まれた状態で上記ハウジングに支持され、衝突事故の際、上記圧力ガスにより膨張する袋状のバッグとを備えたエアバッグ装置に於いて、上記ハウジングはスリット状の透孔を有し、上記バッグはその開口縁部に筒状の袋部を有し、この袋部を上記透孔に、上記ハウジングの一方の側から挿通し、このハウジングの他方の側から突出した上記袋部に芯材を挿入する事により、上記バッグをハウジングに結合支持した事の特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明に係るエアバッグ装置は、衝突事故の際に運転者や助手席に坐っている乗員を保護する為、ステアリングホイールの中央部やダッシュボードに装着した状態で使用する。

【0002】

【従来の技術】衝突事故の際には、自動車が他の自動車等とぶつかる所謂一次衝突に続いて、運転者等の乗員がステアリングホイールやフロントガラスにぶつかる、所謂二次衝突が発生する。この二次衝突の際に乗員の身体に加わる衝撃を緩和し、乗員を保護する事を目的として、エアバッグ装置を使用する事が増えている。

【0003】エアバッグ装置は、衝突事故の際にバッグを急激に膨らませ、乗員の身体をこのバッグにより受け止めるもので、従来から例えば、特公昭57-60166号公報、特開平2-256541号公報、同3-136944号公報、実開昭62-141562号公報、実開平2-91051号公報、同2-117242号公報、同3-37050号公報、同3-42760号公報に記載されたものが知られている。図12はこの内の、実開平3-42760号公報に記載されたエアバッグ装置を示している。

【0004】ステアリングホイール1は、ステアリングシャフト2を回転させる為、このステアリングシャフト2の後端部に結合固定する。そして、エアバッグモジュールと呼ばれるユニット3を、このステアリングホイール1の中央部に支持固定する。

【0005】このユニット3は、上記ステアリングホイール1に固定されるハウジング4と、このハウジング4の中央部に支持固定され、衝突事故の発生に伴って、窒素ガス等の圧力ガスを噴出するインフレーター5と、折り畳まれた状態で上記ハウジング4に支持され、衝突事故の際、上記圧力ガスによって膨張させられる袋状のバッグ6と、上記ハウジング4に支持され、通常時にはこのバッグ6を覆うカバー7とから構成される。

【0006】この内のバッグ6には、上記インフレーター5のガス吐出部8を挿入可能な内径を有する、円形の開

口9を形成している。そしてこの開口9の周縁部には、例えば実開平2-91051号公報に記載された図13に示す様に、円輪状の補強材10を縫い付けると共に、取付螺子挿通用の円孔11、11を形成している。

【0007】上記バッグ6の開口9は、図12に示す様に、上記インフレーター5のガス吐出部8の周囲部分に於いて、上記ハウジング4に突き当て、このハウジング4と円輪状の抑え板12との間で、上記開口9の周縁部を挟持し、図示しない取付螺子により、この抑え板12をハウジング4に固定する。

【0008】衝突事故の発生時には、図示しない衝撃検知センサの信号に基づいて、上記インフレーター5が圧力ガスを噴出し、上記バッグ6を勢い良く膨張させる。この際に上記カバー7は、薄肉部13、13で破れ、上記バッグ6がカバー7の外に出るのを許容する。この結果上記バッグ6が、上記ステアリングホイール1の後側（図12の右上側）で膨張し、運転者の身体を受け止める。上記バッグ6の一部には、ベントホールと呼ばれる通孔が形成されている為、膨張したバッグ6に衝突した乗員の身体に大きな反発力を作用させる事なく、乗員の身体に加わる衝撃を緩和する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明のエアバッグ装置は、上述の様なエアバッグ装置のユニット3の小型化を図ると共に、構造の簡略化により価格の低廉化を図る。

【0010】即ち、前記各公報に記載された従来構造は何れも、ハウジング4にバッグ6の開口9部分を結合する為の支持面が、ステアリングホイール1の回転中心軸（ステアリングシャフト2）に対して直角方向に存在し、しかも上記開口9の周縁部を抑え付ける為の抑え板12の形状が円輪状、或は棒状であって、この抑え板12の取付スペースが、上記ステアリングホイール1の直径方向に広がる。

【0011】この為、上記ユニット3の外形寸法Dが大きくなり、このユニット3の前面投影面積が大きくなる。ユニット3の前面投影面積が増大すると、例えば運転席用エアバッグ装置の場合、このユニット3の存在に拘らず運転者がメーター類を確認し易くする為には、このメーター類の配置等を工夫しなければならず、計器盤、運転席シート等を含む、運転席回りの設計が難しくなってしまう。又、助手席用エアバッグ装置の場合も、ダッシュボードへの組み込みに関して制限を受ける。

【0012】一方、特開平3-70648号公報には、図14に示す様に、バッグ6の開口部を180度折り返す事で袋部14、14を構成し、各袋部14、14に挿入した抑え板15、15をハウジング4の内側面にリベット等により固定する構造が記載されている。ところがこの公報に記載された構造の場合、製作が面倒で、コストが嵩む事が避けられない。

【0013】本発明のエアバッグ装置は、上述の様な事情に鑑みて発明されたものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明のエアバッグ装置は、前述した従来のエアバッグ装置と同様に、ハウジングと、このハウジングに支持され、衝突事故の発生に伴って圧力ガスを噴出するインフレーターと、折り畳まれた状態で上記ハウジングに支持され、衝突事故の際、上記圧力ガスにより膨張する袋状のバッグとを備えている。

【0015】特に、本発明のエアバッグ装置に於いては、上記ハウジングはスリット状の透孔を有し、上記バッグはその開口縁部に筒状の袋部を有する。そして、この袋部を上記透孔に、上記ハウジングの一方の側から挿通し、このハウジングの他方の側から突出した上記袋部に芯材を挿入する事により、上記バッグをハウジングに結合支持した事の特徴としている。

【0016】

【作用】上述の様に構成される本発明のエアバッグ装置の場合、エアバッグ装置を構成するユニット部分の小型化を図れるだけでなく、組立作業の容易化も図れる。

【0017】

【実施例】図1～3は本発明の第一実施例として、助手席用エアバッグ装置を構成した例を示している。前述した従来構造の場合と同様に、エアバッグモジュールと呼ばれるユニット3aは、ステアリングホイール1（図12）に固定されるハウジング4aと、このハウジング4aに支持固定され、衝突事故の発生に伴って、窒素ガス等の圧力ガスを噴出するインフレーター5と、折り畳まれた状態で上記ハウジング4aに支持され、衝突事故の際、上記圧力ガスによって膨張させられる袋状のバッグ6aとを備えている。

【0018】特に本発明の場合、上記ハウジング4aは、それぞれがスリット状に形成された、複数の透孔16a、16aを有する。即ち、金属板を絞り成形する等により造られ、一端面上に上記インフレーター5を挿入する為の円孔17を穿設したハウジング4aは、互いに平行な1対の支持壁18a、18aと、各支持壁18a、18aの端縁部を外方に折り曲げて成る、1対の取付フランジ19、19とを有する。そして、上記各支持壁18a、18aの一部で各取付フランジ19、19寄り部分に、それぞれ3箇所ずつ、合計6箇所の透孔16a、16aを形成している。尚、各透孔16a、16aの内周縁には面押し加工を施し、この内周縁で次述する袋部21a、21aの表面が傷むのを防止している。

【0019】一方、上記バッグ6aの開口部20aは、上記ハウジング4aの開口形状に合わせて矩形に形成している。そして、この矩形開口部を構成する長辺にそれぞれ3箇所ずつ、合計6箇所の袋部21a、21aを形成している。各袋部21a、21aは、図3に示す様に、上

記バッグ6aを構成する基布22と、この基布22の外側に重ね合わされた補強布23とを180度折り返し、各布22、23の中間部と先端部とを縫い合わせる事で構成されている。尚、各袋部21a、21aの幅寸法Wは、上記各透孔16a、16aの長さ寸法L以下（ $W \leq L$ ）としている。

【0020】上述の様な各袋部21a、21aは、前述した各透孔16a、16aに、上記各支持壁18a、18aの内側面側から挿通する。そして、各支持壁18a、18aの外側面から突出した上記袋部21a、21aに、各支持壁18a、18aごとに1本ずつ、合計2本の芯材24a、24aを挿入している。各芯材24a、24aの両端部にはテーバー部を形成し、各袋部21a、21aへの芯材24a、24aの挿入作業を容易に行なえる様にしている。又、各芯材24a、24aの太さ寸法rは、上記各透孔16a、16aの幅寸法w以上（ $r > w$ ）として、芯材24a、24aを挿入された袋部21a、21aが、上記透孔16a、16aを通過出来なくなる様にしている。

【0021】この様に、互いに独立した透孔16a、16aの外側面から突出した3箇所の袋部21a、21aに1本の芯材24aを挿通する事で、各袋部21a、21aが各透孔16a、16aの外側から抜け出る事がなくなり、前記バッグ6aがハウジング4aに結合支持される。

【0022】上述の様に構成される本発明のエアバッグ装置が、衝突事故の発生に伴ないバッグ6aを膨張させて運転者の身体を受け止め、この運転者の保護を図る際の作用は、前述した従来装置の場合と同様である。尚、インフレーター5のガス吐出口は、バッグ6aに向けて開口させ、高温のガスが上記各袋部21a、21aに直接吹き付ける事で、各袋部21a、21aを傷める事の防止を図っている。

【0023】特に、本発明のエアバッグ装置の場合、前述した従来構造の様な、環状の抑え板12（図12）を使用する事が無い為、バッグ6aの開口部20aとハウジング4aとの結合部分の取付スペースを小さくして、ユニット3aの小型化を図れる。又、構成各部材を組み立てる作業が簡単で、エアバック装置製造作業の能率化を図れる。

【0024】次に、図4～6は本発明の第二実施例として、助手席用エアバッグ装置を構成した例を示している。本実施例の場合、ユニット3bを構成するハウジング4bは、金属板をプレス成形する事により造られ、平坦な基部25と、この基部25の四辺から、同方向に折り曲げられた折り曲げ部26、26とを有する。各折り曲げ部26、26の長さ寸法xは、上記基部25の辺の内で、当該折り曲げ部26を形成した辺の長さXよりも少し短く（ $x < X$ ）して、隣り合う折り曲げ部26、26の端縁同士の間隙28、28を形成している。

【0025】又、上記基部25の中央部には、インフレータ5を挿通する為の円孔17を、この円孔17の周囲には、近接する折り曲げ部26、26に対して平行な、スリット状の透孔16b、16bを、それぞれ打ち抜き形成している。又、上記円孔17と透孔16b、16bの間部分には4本のボルト27、27を、それぞれ上記折り曲げ部26、26の折り曲げ方向に向けて植立している。

【0026】一方、上記バッグ6bの開口部20bは、上記ハウジング4bに形成した透孔16b、16bの配置に合わせて矩形に形成している。そして、この矩形開口部を構成する各辺に、それぞれ袋部21b、21bを形成している。各袋部21b、21bは、図5に示す様に、上記バッグ6bを構成する基布22と、この基布22の外側に重ね合わされた補助布29とを、互いに離隔した2箇所位置で縫い合わせる事により構成されている。尚、各袋部21b、21bの幅寸法Wは、上記各透孔16b、16bの長さ寸法L以下($W \leq L$)としている。

【0027】上述の様な各袋部21b、21bは、前述した各透孔16b、16bに、前記折り曲げ部26、26と反対側から挿通する。そして、この折り曲げ部26、26に対向する状態で、前記基部25の片面から突出した袋部21b、21bに、前記隙間28、28を通じて、板状の芯材24b、24bを挿入している。各芯材24b、24bの長さ寸法Hは、各芯材24b、24bを挿入すべき袋部21b、21bの幅寸法Wよりも大きく($H > W$)して、各袋部21b、21bに挿入した芯材24b、24bの両端部が、各袋部21b、21bから露出する様にしている。

【0028】又、各芯材24b、24bと上記各折り曲げ部26、26は、それぞれの両端部に円孔30、31を有する。そして、上述の様に各袋部21b、21bに挿入した芯材24b、24b両端部の円孔30、31と、上記各折り曲げ部26、26両端部の円孔31、31とを整合させて、両円孔30、31にブラインドリベット32、32を挿入し、図6に示す様に、上記各芯材24b、24bを各折り曲げ部26、26に結合固定する。この結果、上記各袋部21b、21bが各透孔16b、16bの内側から抜け出る事がなくなり、前記バッグ6bがハウジング4bに支持される。

【0029】尚、インフレータ5は、外周面の取付フランジ33の四隅に形成した円孔34、34に、前記ボルト27、27を挿通し、このボルト27、27の先端にナット35、35を螺合し更に緊締する事で、前記ハウジング4bの基部25に固定する。

【0030】上述の様に構成される本実施例の場合も、前述した第一実施例の場合と同様に、バッグ6bの開口部20bとハウジング4bとの結合部分の取付スペースを小さくして、ユニット3bの小型化を図ると共に、構

成各部材を組み立てる作業の簡略化により、エアバック装置製造作業の能率化を図れる。

【0031】次に、図7~9は本発明の第三実施例として、運転席用エアバック装置を構成した例を示している。本実施例の場合、ユニット3cを構成するバッグ6cの開口部20cに、前記第一実施例の場合と同様の袋部21c、21cを開口部20cの四辺にそれぞれ1個ずつ、合計4個形成している。又、ハウジング4cには、上記第二実施例の場合と同様の折り曲げ部26a、26aを形成し、各折り曲げ部26a、26aに、上記袋部21c、21cを挿通自在な、スリット状の透孔16c、16cを形成している。

【0032】そして、上記各袋部21c、21cを各透孔16c、16cに、上記折り曲げ部26a、26aの外側面側から挿通している。そして、各袋部21c、21cの先端部で、各折り曲げ部26a、26aの内側面から突出した部分に、丸棒状の芯材24c、24cを挿入している。この結果、上記各袋部21c、21cが各透孔16c、16cの内側から抜け出る事がなくなり、前記バッグ6cがハウジング4cに支持される。その他の構成及び作用は、前述の第二実施例の場合とほぼ同様である。尚、図7~9に於いて39は、バッグ6cが膨張した際の形状を制御するストラップである。

【0033】次に、図10~11は、本発明の第四実施例として、助手席用エアバックを構成した例を示している。本実施例の場合、ユニット3dを構成するバッグ6dの開口部20dに、前記第一実施例の場合と同様の袋部21d、21dを、互に対向する辺に2個ずつ、合計4個形成している。但し、本実施例の場合には補強布23を省略し、基布22のみで、各袋部21d、21dを構成している。又、ハウジング4dは、基部36の四周に支持壁37、37を形成する事で、上方が開口した箱状に形成されている。そして、互に対向する支持壁37、37に、上記袋部21d、21dを挿通自在な、スリット状の透孔16d、16dを形成している。各透孔16d、16dの周縁部は断面円形に丸める事で、上記袋部16d、16dの外表面を傷める事のない様にしている。

【0034】そして、上記各袋部21d、21dを各透孔16d、16dに、上記各支持壁37、37の内側面側から挿通している。そして、各袋部21d、21dの先端部で、各支持壁37、37の外側面から突出した部分に、丸棒状の芯材24d、24dを挿入している。この結果、上記各袋部21d、21dが各透孔16d、16dから抜け出る事がなくなり、前記バッグ6dがハウジング4dに支持される。

【0035】尚、本実施例の場合、上記基部36に2個の円孔38、38を穿設すると共に、各円孔38、38部分に、それぞれインフレータ5、5を支持固定している。その他の構成及び作用は、前述の第二~第三実施例

の場合とほぼ同様である。

【0036】

【発明の効果】本発明のエアバッグ装置は、以上に述べた通り構成され作用するが、バッグをハウジングに取り付ける部分の寸法を小さくして、エアバッグ装置を構成するユニットの小型化を図れる。又、組立作業が容易である為、エアバッグ装置製造作業の能率化により、エアバッグ装置の低廉化を図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施例を示す分解斜視図。

【図2】組み立てた状態で示す、図1のA-A断面に相当する図。

【図3】図2のB部拡大図。

【図4】本発明の第二実施例を示す分解斜視図。

【図5】組み立てた状態で示す、図2のC-C断面に相当する図。

【図6】同じくD-D断面に相当する図。

【図7】本発明の第三実施例を示す分解斜視図。

【図8】組み立てた状態で示す、図7のE-E断面に相当する図。

【図9】図8のF部拡大図。

【図10】本発明の第四実施例を示す分解斜視図。

【図11】組み立てた状態で示す、図10のG-G断面図。

【図12】従来構造の第1例を示す縦断側面図。

【図13】従来構造を構成するバッグの開口を示す斜視図。

【図14】従来構造の第2例を示す略断面図。

【符号の説明】

- 1 ステアリングホイール
- 2 ステアリングシャフト
- 3、3 a、3 b、3 c、3 d ユニット
- 4、4 a、4 b、4 c、4 d ハウジング
- 5 インフレーター

6、6 a、6 b、6 c、6 d バッグ

7 カバー

8 ガス吐出部

9 開口

10 補強材

11 円孔

12 抑え板

13 薄肉部

14 袋部

15 抑え板

16 a、16 b、16 c、16 d 透孔

17 円孔

18 a、支持壁

19 取付フランジ

20 a、20 b、20 c、20 d 開口部

21 a、21 b、21 c、21 d 袋部

22 基布

23 補強布

24 a、24 b、24 c、24 d 芯材

25 基部

26、26 a 折り曲げ部

27 ボルト

28 隙間

29 補助布

30、31 円孔

32 ブラインドリベット

33 取付フランジ

34 円孔

35 ナット

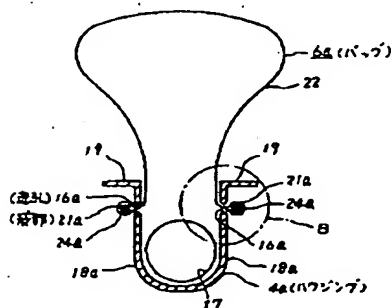
36 基部

37 支持壁

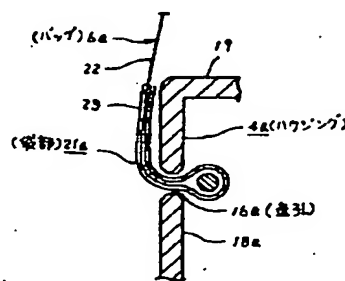
38 円孔

39 ストラップ

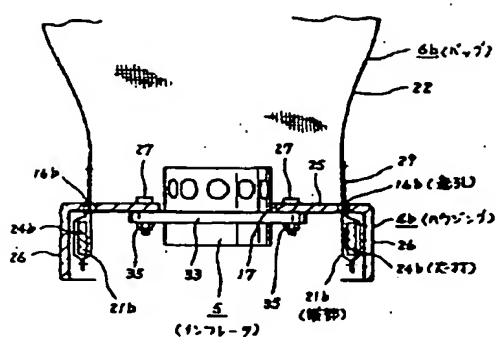
【図2】



【図3】

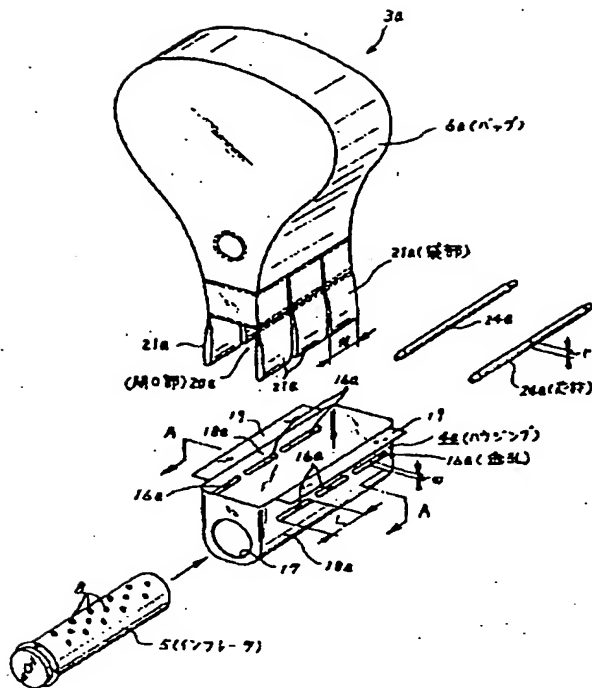


【図5】

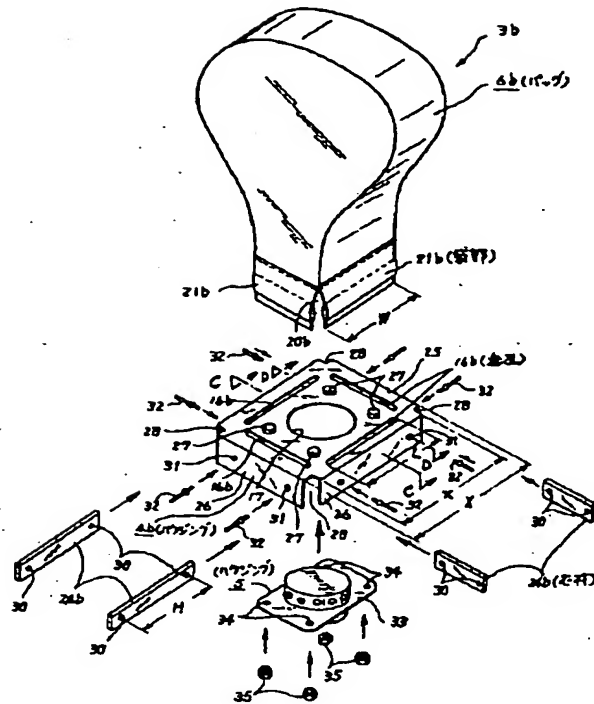


BEST AVAILABLE COPY

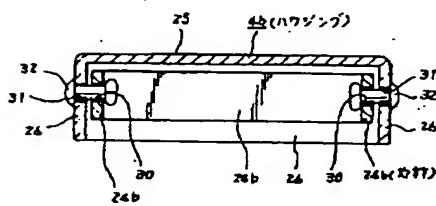
【図1】



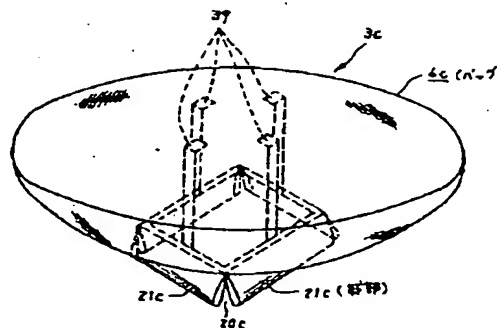
【図4】



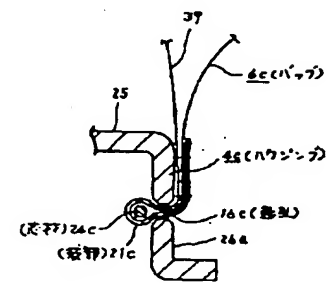
【図6】



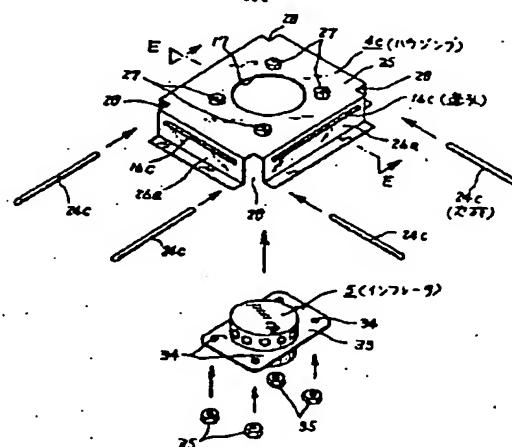
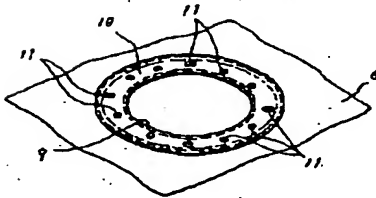
【図7】



【図9】



【図13】



BEST AVAILABLE COPY

